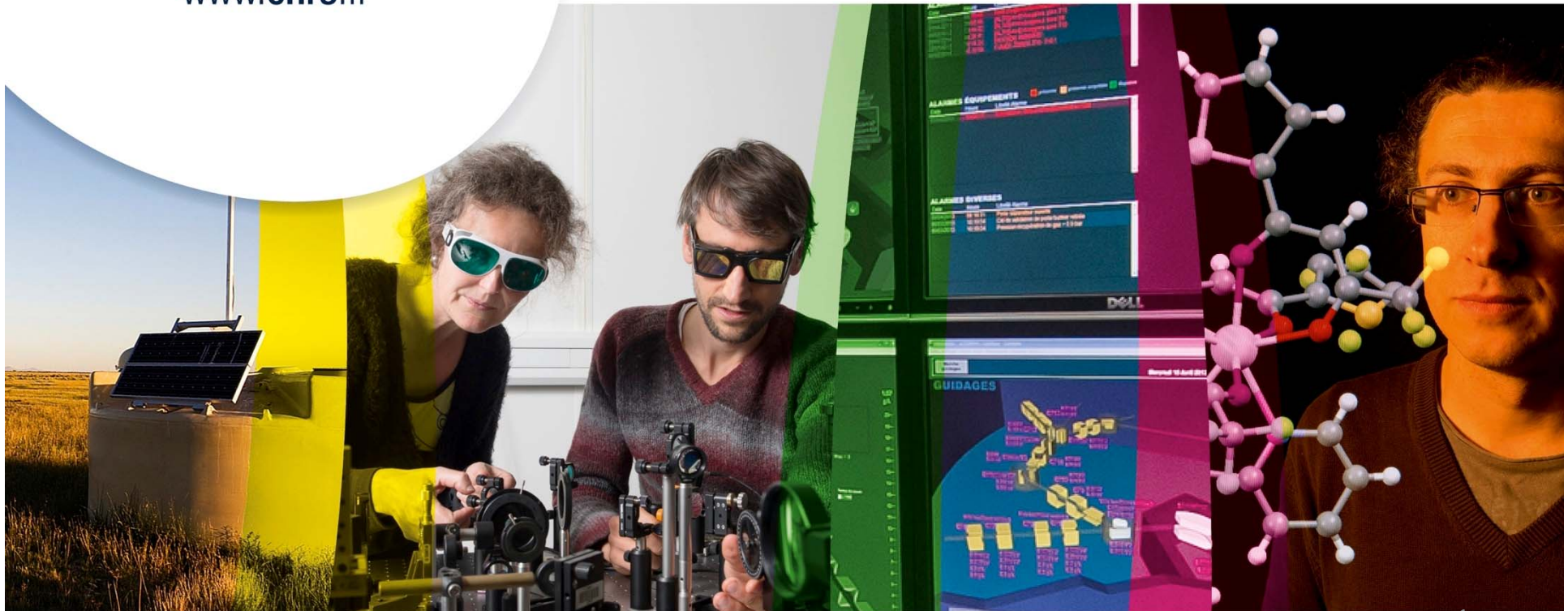




[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

# Détecter les crises d'épilepsie à l'aide de l'automatique

Romain Postoyan, chargé de recherche  
CNRS au CRAN (CNRS/Université de  
Lorraine)





# Contexte

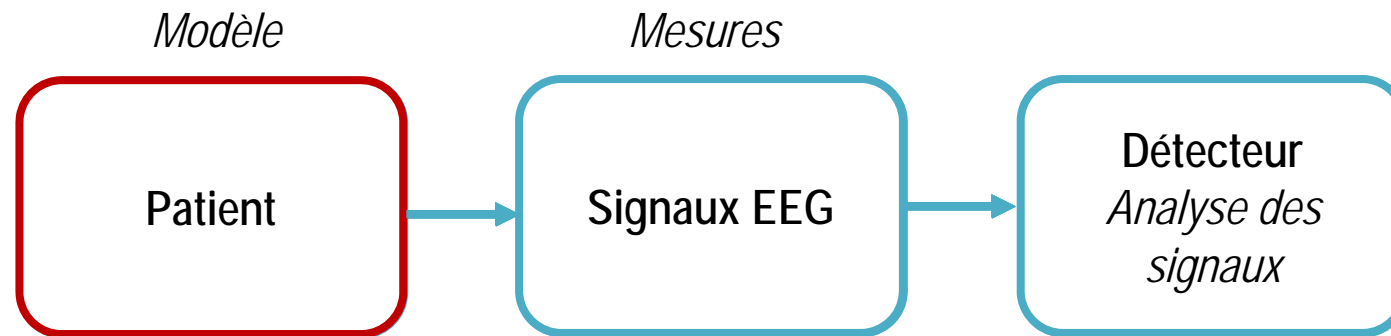
- ⊙ L'épilepsie touche entre 0.5% et 5% de la population mondiale selon l'OMS
- ⊙ Il existe deux types de crises :
  - généralisée
  - partielle
- ⊙ Traitements pharmacologiques inefficaces pour 30% des patients → chirurgie

Détecter l'occurrence des crises  
→ Améliorer la vie des patients  
→ Ouvrir la voie au contrôle ciblé des crises





# L'approche



- ⦿ Apparition d'une crise : variation de paramètres
- ⦿ Paramètres non-mesurables → estimation



# De nombreux défis

- ⊙ Dynamiques complexes : pas de méthode générique
- ⊙ Des modèles très incertains
- ⊙ Forte variabilité d'un patient à l'autre

➔ Approche classique non-adaptée

Objectif : estimer qualitativement la distance des paramètres aux valeurs critiques (inconnues)





# Résultats

- ⊙ Estimateur générique pour un type de modèles donné
  - *convergence garantie par une preuve mathématique*
- ⊙ Etude numérique sur d'autres types de modèles
  - *Hodgkin-Huxley etc.*
- ⊙ Validation sur des données d'EEG intracrâniennes en cours





# Conclusions

- ◎ Perspectives : détection d'autres types d'activités
- ◎ Nouvelle problématique issue de l'interdisciplinarité
- ◎ Cadre de l'étude :
  - Ying Tang (post-doctorante) et Alessio Franci (UNAM, Mexique)
  - Équipe ESPaCE du CRAN
  - Projet ANR JCJC SEPICOT (2012-2016)

